Modélisation sémiotique et systémique de l'objet design comme signe-action complexe

Sarah Belkhamsa, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris et Université de la Manouba, Tunis

Bernard Darras, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris

Résumé

Les approches sémiotiques et systémiques du design produit sont à la fois peu nombreuses et peu coordonnées. C'est ce que fait apparaitre l'état de la recherche en ce domaine. Les quelques études sémiotiques disponibles ont par ailleurs tendance à isoler l'objet de ses usages, de ses utilisateurs et de la complexité du système d'objets qui constitue son environnement proche ou des modes et styles de vie qui constituent ses univers. En conséquence, l'objet analysé est le plus souvent réduit à une image figée de lui-même. Seules les études qui relèvent de la sémiotique pragmatique veillent à inscrire l'objet dans l'action, les interactions et différents contextes.

C'est dans cette lignée que la recherche ici présentée propose une modélisation sémiotique et systémique de l'objet. Celui-ci est considéré comme un signe-action complexe inscrit dans le temps, dans l'expérience d'interaction et de relation, dans les habitudes et les changements d'habitudes résultant des tensions adaptatives engendrées par les changements technologiques, culturels et socio économiques.

Une telle approche à la fois sémiotique et systémique impose de reformuler les questions de recherche. Les objets communiquent-t-ils dans l'action et comment ? Comment les traiter comme des signes complexes sans les séparer de leurs environnements de conception et d'usage et sans réduire la dynamique des usages aux seuls «bons usages» décrétés par l'analyste ? Comment penser la relation avec l'objet en action (l'expérience) à la fois de l'intérieur (approches internalistes) et de l'extérieur (approches externalistes) ? Comment penser l'objet complexe comme un système de relations et d'intelligences distribuées dans des représentations individuelles et collectives, mais aussi intégré dans des mémoires externes ? Comment distinguer les différentes phases de découverte, d'apprentissage, d'automatisation des usages et de leurs changements qui constituent la vie des humains avec les objets ? Enfin, comment modéliser cette complexité et tester les hypothèses interprétatives produites par la recherche ?

Mots-clefs

Codétermination ; communication ; design ; modélisation ; objet ; sémiotique ; systémique.

Abstract

Semiotic and systemic approaches to product design are both scarce and uncoordinated, as shown by the current state of research in this area. The few semiotic studies available also tend to isolate the object from its uses, its users and the complexity of the system of objects that constitutes its immediate environment or of the patterns and lifestyles that make up its universes. As a result, the analyzed object is often reduced to a frozen image of itself. Only the studies that fall within pragmatic semiotics analyze the object within the action, interaction and the different contexts.

In line with this approach, the research presented here proposes a semiotic and systemic modelization of the object, which is considered as a complex sign-action recorded in time, in the experience of interaction and relationships, in the habits and lifestyle changes resulting from adaptive pressures generated by technological, cultural and socioeconomic change.

Such a semiotic and systemic approach requires reformulating research questions. Do objects communicate within action and how? How to address them as complex signs without separating them from their design and use environments and without only reducing the dynamics of uses to the 'right uses' decreed by the analyst? How to think the relationship with the object in action (the

experience) both inside (internalist approaches) and outside (externalist approaches)? How to think the complex object as a system of relationships and intelligences distributed in individual and collective representations but also built on external memories? How to distinguish the different phases of discovery, learning and automation of the uses and their changes that constitute the life of humans with objects? Finally, how to modelize this complexity and test the interpretative hypotheses generated by research?

Keywords

Co-determination ; communication ; design ; modelization ; object ; semiotic ; systemic.

La modélisation dynamique que nous présentons ici concerne les flux de communication générés par et pour l'objet matériel dans le cadre d'une expérience vécue avec et par lui. Ce modèle s'inscrit dans la tradition des modélisations de la communication élaborées jusqu'alors, mais il tente de les dépasser en intégrant les approches dynamiques, constructivistes, situées et, interactionnistes prenant en considération les contextes culturels des protagonistes.

La première interrogation qui a initié cette recherche est théorique : les objets communiquent-ils, et si c'est le cas, comment les choses se passent-elles et comment peut-on les expliquer ? La seconde question a une origine plus méthodologique, après avoir étudié les différentes modélisations de la communication qui ont cours dans les *design studies*, nous avons constaté qu'elles ne permettaient pas de traiter l'objet comme une partie du système complexe et dynamique que nous avions observé lors de nos enquêtes et études de terrain.

La destination de cette modélisation est à la fois théorique car elle tente d'articuler les diverses connaissances produites jusqu'alors au sujet de l'objet, mais aussi pratique car nous souhaitons que ce modèle devienne un outil d'aide à la création, à l'audit et à l'analyse. À ce titre, nous avons veillé à l'inscrire dans le contexte économique hétérogène qui gouverne la conception, la production et la consommation des produits. C'est d'ailleurs par cette mise en perspective générale que nous débuterons cette présentation.

Pour construire ce modèle, nous avons systématiquement combiné des approches inductives, fondées sur des observations de terrain et des enquêtes, à des approches déductives, générales et théoriques. Cette modélisation a été conçue et perfectionnée dans le cadre de recherches empiriques, appliquées et concrètes consacrée à l'étude de bouteilles d'eau, de cendriers, de clef USB, de portes lunettes et de téléphones portables, et même d'interfaces web, etc. Nous ne présenterons pas ici ces études, mais nous développerons la modélisation qui en résulte en la décrivant et en présentant ses arrières plans théoriques.

Cet article plus descriptif que prescriptif explore une à une les grandes composantes de la modélisation que nous avons élaborée. Il débute par une présentation des niveaux sémiotiques de la modélisation, puis il explore les trois pôles du circuit de la communication avant de présenter les cycles d'habitude et de changement d'habitude qui déterminent la nature des relations entre les trois pôles. Il se termine par une présentation des flux qui les relient.

Contexte général de la production du modèle

Modèles économiques et sémioses des objets

Economie des objets biens : Economie linaire

Dans le cadre de l'économie des biens, la communauté des concepteurs et producteurs réalise des produits qui sont des biens de consommation pour des usagers qui en sont souvent les propriétaires uniques. Une fois que les fonctions de ces biens sont épuisées, ils sont massivement jetés. C'est la métaphore du « berceau à la tombe » proposée par Michael Braungart et William MacDonough (2002) qui convient le mieux pour imager cette économie irresponsable. Les

produits-biens sont gérés comme toutes les propriétés personnelles et privées, ils sont résolument conçus pour être appropriés individuellement et servir aux fonctions sociales de projection et d'ostentation identitaire. En conséquence, ce sont les sémioses de propriété privée, de cumul des biens, de capitalisation, de distinction, mais aussi de gestion non écologique qui dominent l'utilisation de ces objets-biens.

Economie des objets recyclables : économie circulaire

Dans le cadre de l'économie bouclée, les produits sont conçus par la communauté des concepteurs et producteurs pour être démontables, réutilisables et recyclables. La philosophie « *cradle to cradle* » et sa certification C2C en sont la manifestation. Cette approche réclame un décentrement de la logique de produit « fini » pour tendre vers une logique de seconde vie des composants. Les produits recyclables sont encore des propriétés privées qui peuvent bénéficier des même sémioses que les biens, mais dès la conception et la diffusion le recyclage de fin de vie est programmé. Ils réclament donc des sémioses écologiques et « responsables » adaptées.

Economie des objets et produits de service : économie circulaire

Dans l'économie d'usage et de service, les produits sont avant tout conçus et produits pour être des relais d'usage et de service et c'est ainsi qu'ils sont consommés. Ceux que l'on appelle les *smart products,* des trois classes du *Product Services System* (PSS) (Brissaud, 2009) mais aussi les *Sustainable Service Systems* (3S) ou les produits non matérialisés (PNM) font désormais partie des stratégies de réduction de l'empreinte planétaire des entreprises et des politiques de développement.

Cette troisième forme d'économie éco-durable veille à ce que ses produits relais puissent être régulièrement mis à jour, compatibles avec des utilisateurs divers, multiples, simultanés et/ou successifs et qu'une fois épuisés par ce service commun, ils soient recyclés. Ils entrent le plus souvent dans une économie de « biens » publics ou collectifs en libre-service. Ces produits relais sont encore très souvent traités avec des sémioses issues de la logique de propriété des biens, ce qui provoque divers problèmes tels que les dégradations et les vols.

En ce début du XXIe siècle, l'économie, l'industrie, le design, les sémioses et les croyances dominantes sont encore réductionnistes mais la prise de conscience des bouleversements écologiques en cours tend vers un design de service systémiquement auto éco organisé. Nous sommes progressivement passés d'un design centré sur l'objet à un design centré sur la fonction, puis sur l'usager, à un design systémique centré sur le système intégral.

La culture matérielle, les flux de signification et les niveaux sémiotiques

L'une des thèses centrales de nos recherches (Darras & Belkhamsa 2009a) repose sur l'affirmation que les produits de la culture matérielle ne sont pas des objets passifs mais des relais d'expérience et des médiateurs de croyances, de représentations, d'habitudes et d'agences. Ils sont articulés en vastes systèmes de signes et de fonctions qui contribuent à l'organisation des rapports entre les humains. Dans ce cadre, ces signes deviennent les lieux d'action, de signification et de rapports de pouvoir, ce sont des agences intégrées et matérialisées capables d'être activées et d'activer des humains dont elles modulent les croyances, les habitudes et les identités (Darras, & Belkhamsa, 2009b).

Le design comme processus de conception de produits et de services constitue donc un ensemble de puissants outils d'adaptation et de transformation du monde des objets et c'est à ce titre un acteur majeur dans le modelage des relations sociales et culturelles (Belkhamsa & Darras, 2007). À ce titre, le design, les usages et la culture matérielle sont mutuellement engagés dans des boucles de co-détermination.

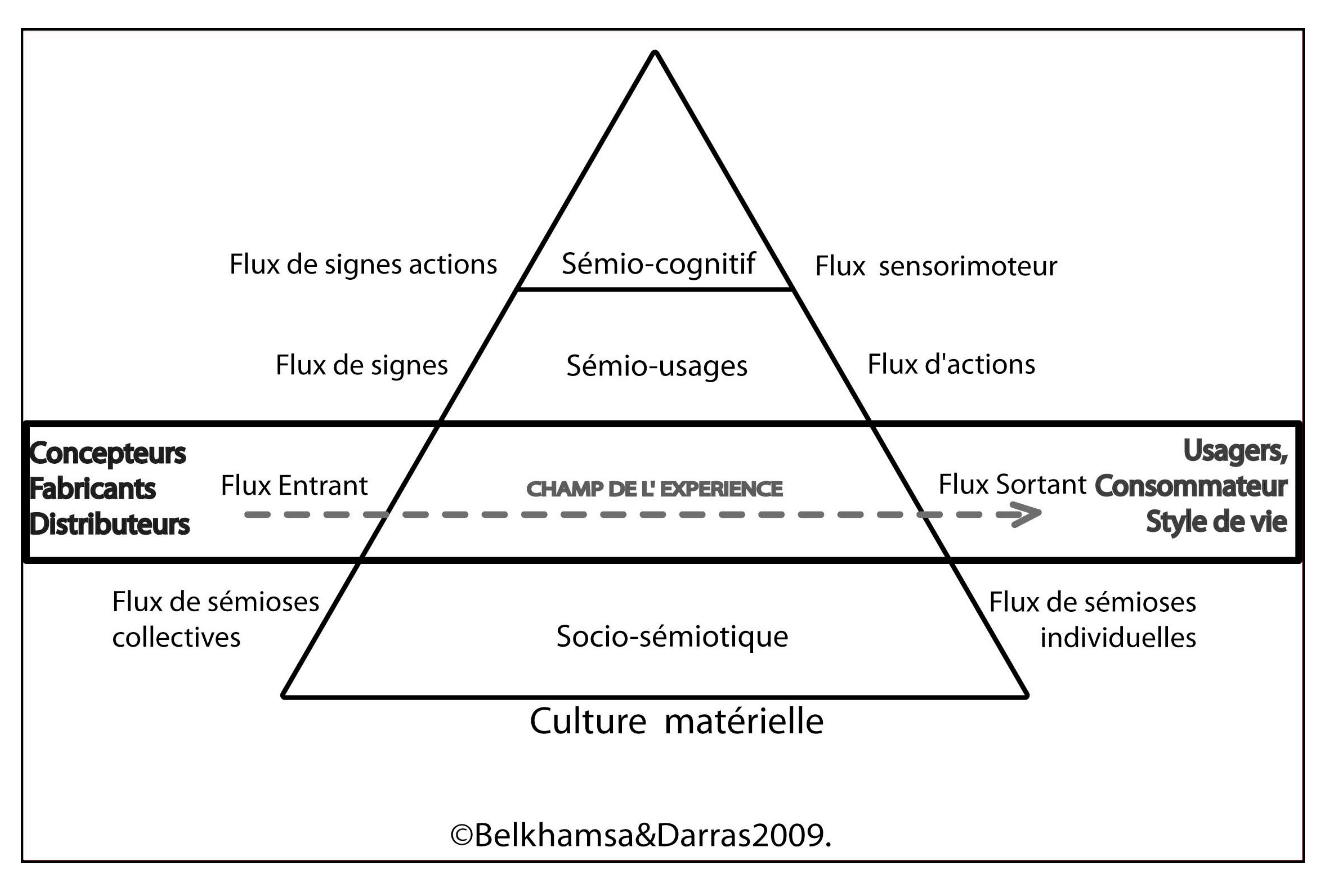


Figure 1 Les niveaux sémiotiques.

Ce diagramme représente les trois niveaux de profondeur auxquels notre modélisation donne accès.

L'expérience est le moment où s'actualisent tous les flux directs, concrets et situés de la relation à l'objet comme représentant d'une culture matérielle. Cette expérience actualise les flux de sémioses individuelles et collectives qui constituent la matière première de l'étude socio-sémiotique. Tel que nous le concevons ce niveau concerne les enjeux identitaires, de classe sociale, de genre et tous les rapports de pouvoir.

Le niveau des *sémio-usages* articule les signes à l'action et aux usages. Il interroge la façon dont un signe produit de l'action et la façon dont un usage produit un signe (Belkhamsa, sous presse).

Le troisième niveau traite du fonctionnement cognitif des processus d'interprétation et d'action et il interroge les processus de fixation et de changement des habitudes.

Ces différents niveaux sollicités par l'expérience avec l'objet en font un artefact chargé de culture réifiée et un signe action très complexe.

Approche en réseau du système de production et de réception des objets et anatomie d'un modèle

Nous avons la conviction qu'une sémiose construite à l'occasion d'une expérience avec l'objet n'est pas seulement le produit d'une personne mais le résultat d'un enchevêtrement de semioses co-construites et co-déterminé par l'individu et sa communauté. Aussi focaliser l'attention sur un seul concepteur ou un seul usager nous semble réducteur de la complexité des instances mobilisées lors de l'expérience avec l'objet.

Le modèle dynamique que nous présentons se compose de trois grands pôles en interrelations qui traitent de l'expérience de la culture matérielle. Afin de représenter les différentes interactions entre l'expérience individuelle contextualisée, située et motivée par un projet et les enjeux individuels et supra-individuels qui sont activés dans le cadre de cette expérience, nous avons choisi d'emboîter deux cercles concentriques, le premier désignant l'individu et le second la communauté dans laquelle il opère.

Les deux pôles des concepteurs-producteurs et de la communauté des usagers sont chacun constitués de deux « horloges » encastrées. Leur rotation permet de situer et de contextualiser les états de sémiose des agents qui sont eux-mêmes en relation avec le système objet. Les « horloges centrales » concernent l'état de ces agents, alors que les « horloges » périphériques permettent de situer tel ou tel état de la communauté interprétative et de la culture matérielle. En conséquence, tout agent[1] est à la fois indépendant et dépendant. Ce sont les interactions et articulations permanentes entre ces niveaux qui constituent selon nous une des originalités de ce modèle. Ce dispositif en horloges encastrées, permet de caractériser soixante-quatre combinaisons représentant les états d'un individu par rapport aux états de sa communauté interprétatives.

Au centre et au sommet du modèle, l'objet possède deux « faces » principales, un côté intègre et matérialise les composantes sélectionnées par le pôle de conception-production : le produit ou le service, l'autre côté est traitée par l'utilisateur comme un bien, une interface d'usage ou un relai de service. En conséquence, à la différence des schémas de communication classiques, qui ont tendance à individualiser ses pôles nous considérons qu'à tous les niveaux de notre modélisation, ce sont des ensembles d'acteurs et d'agents qui sont en interaction avec le monde et ceci vaut autant pour la communauté des concepteurs-producteurs, que pour les communautés d'usager et les communautés interprétatives diverses, mais aussi pour ce que l'on appelle les systèmes d'objets[2]. C'est ce que nous allons étudier plus en détail.

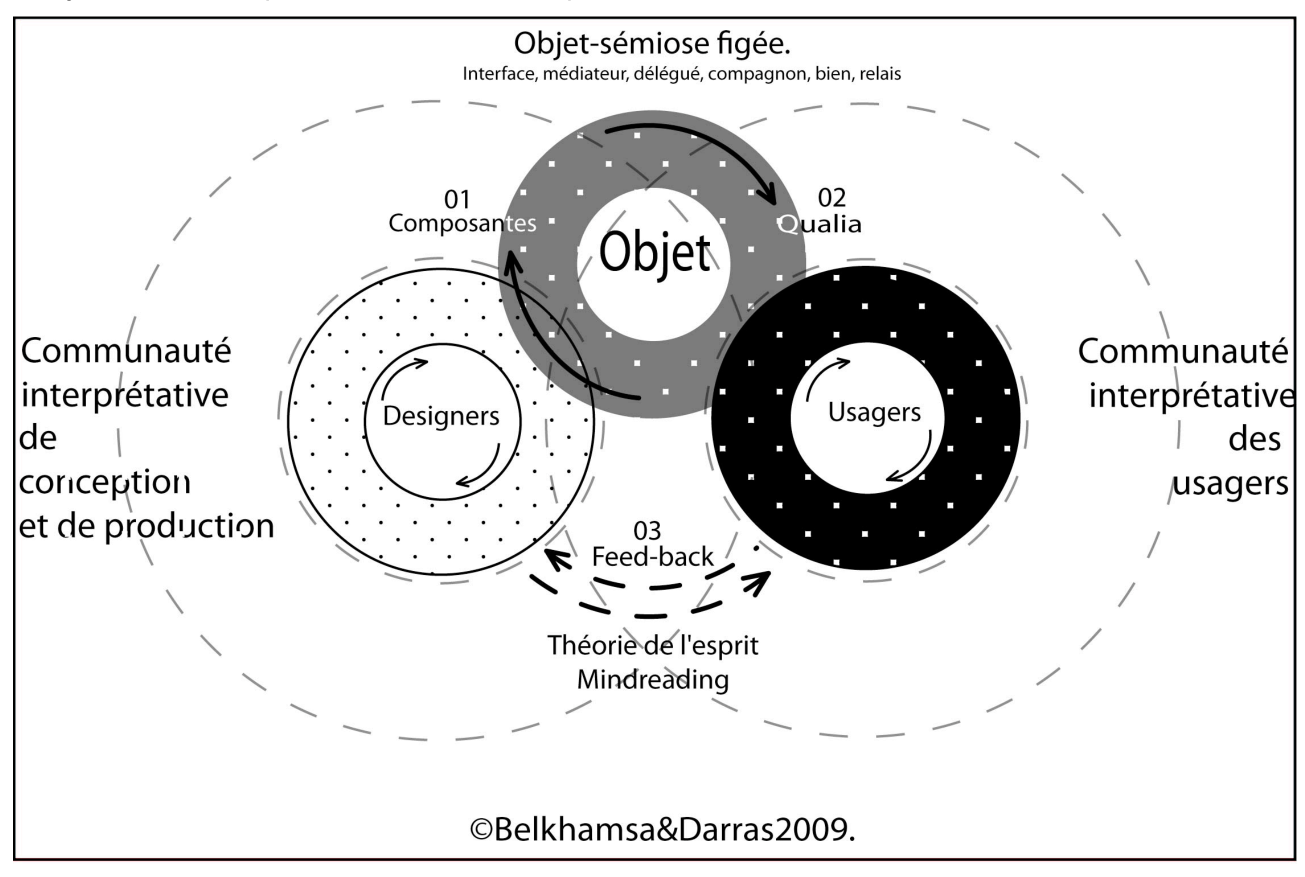


Figure 2 Modélisation simplifiée des flux de sémioses activées par l'objet.

---

[1] A l'exception des sujets très autistes.

[2] Conformément à la définition systémique, ce qui fait un système, c'est le réseau plus ou moins dense des interactions, agences et interdépendances que les composantes du système entretiennent entre elles dans l'action.

- La communauté de conception et de production des biens, des produits et des relais de service comprend le commanditaire, les ingénieurs des différents bureaux d'étude, les responsables du marketing, de la direction artistique, du service financier et bien évidemment les designers dont la position et le rôle varient selon l'organisation de l'entreprise, les productions et les produits. Plus ou moins directement et explicitement, tout ce monde contribue à la définition du cahier des charges ainsi qu'aux différentes opérations de conseils, de sélections, de tests, de validation, de fabrication, qu'organise le projet. Finalement, que ce soit revendiqué ou non, toute conception et production est toujours le résultat d'un co-design et d'une co-production.

- De son côté, le concept de communauté des usagers ne renvoie pas qu'aux seules pratiques de groupe. Il concerne aussi tous les usages singuliers et situés qui sont des occurrences d'actions apprises et maîtrisées lors d'échanges directs (imitation ou instruction) ou indirects (médiatisés par un mode d'emploi, etc.) avec d'autres membres d'une communauté. Cette communauté produit et gère des règles et des normes d'usage et d'expérience plus ou moins incorporées par les individus, mais aussi toutes les interactions improvisées plus ou moins déterminées par une cause et tendant vers un but. Les enquêtes sur les conduites individuelles, montrent qu'elles sont bien des occurrences de pratiques partagées notamment sous la forme des croyances et des habitudes qui constituent une partie des représentations communes.

- Le concept de système des objets ne se limite pas aux familles d'objets (Baudrillard, 1968). Il est enrichi par la conception de l'objet comme un dispositif d'intelligences distribuées plus ou moins figées entretenant des relations objet-sujet et objet-objet (Zinna, 2005). Sur ce point, notre modélisation découle de la conception sémiotique relationnelle de C. S. Peirce (1931-1935) et elle adopte le concept de réseau hétérogène ou les agents humains et non-humains sont considérés comme étant des réseaux en interrelations. Elle a aussi de nombreux points communs avec la théorie de l'acteur réseau (*Action-Network Theory*, ANT).

Selon cette perspective les relations entre objets et objets constituent l'écologie des objets. Ces relations peuvent être de dépendance directe (ensemble d'objets fonctionnant en co présence : un service de table, une table et ses chaises, etc.) ou indirecte (ensemble d'objets fonctionnant entre eux à distance : un téléviseur et sa télécommande, etc.) Ces objets peuvent être reliés entre eux à plus ou moins grande distance par divers opérateurs parallèles de point/contre-point mécaniques (la clef et la serrure) ou chimique (un détecteur de fumée et une chaudière) ou thermique (un thermostat et un radiateur) ou par ondes (deux téléphones cellulaires via un réseau), (Uexküll,1956-1965).

Selon le type d'expérience engagée, l'opérateur sélectionne et active certaines relations entre un objet et son environnement et constitue ainsi un système des objets répondant à ses intentions et finalité d'action. En conséquence, chaque expérience définit un système des objets unique et spécifique à chaque opérateur.

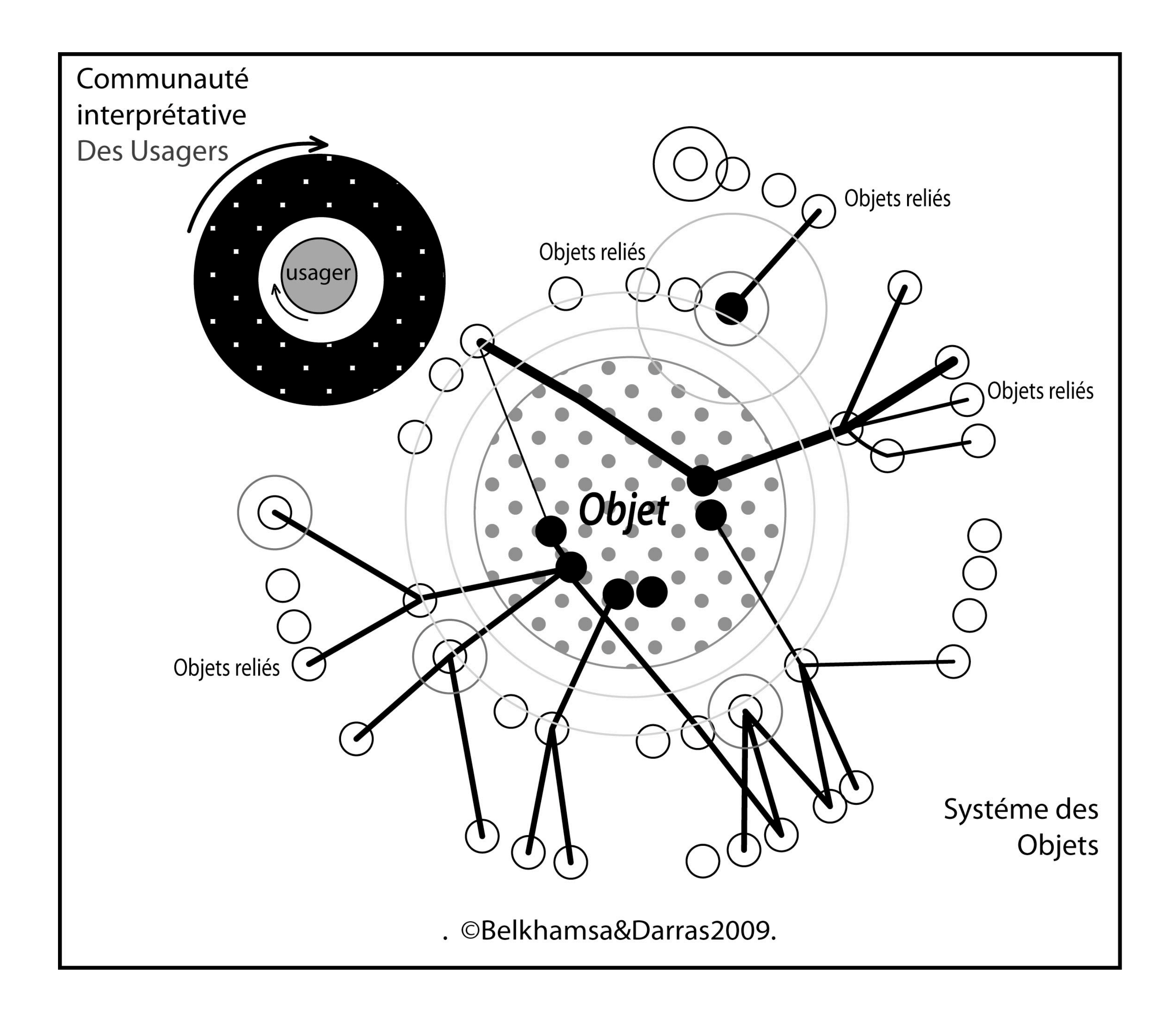


Figure 3 Modélisation simplifiée des systèmes des objets.

Description du modèle

Présentation du cycle des habitudes et changements d'habitude

Cette modélisation dynamique résulte de nos difficultés initiales à modéliser la diversité des actions et expériences avec un objet. Qu'elle soit arbitraire, typique, relative au bon usage ou statistiquement moyenne, aucune des solutions ne nous semblait épistémologiquement acceptable.

Lors de nos différentes observations et enquêtes en réception sur les usages des objets, une évidence s'est imposée, les agents n'avaient pas du tout les mêmes relations aux objets quand ils les découvraient, quand ils apprenaient à s'en servir ou quand ils en usaient régulièrement. Dans les deux premiers cas, ils étaient attentifs à leurs actions et ils pouvaient les décrire, en revanche, ils étaient en difficulté pour en parler dès que leurs relations à l'objet étaient gérées par des automatismes.

Une autre distinction est apparue très tôt, elle concernait toutes les relations avec les objets en crise. La crise apparait notamment quand l'usage d'un objet n'est plus adapté aux besoins. Travaillant à partir de deux territoires et de deux ambiances culturelles sensiblement différentes : la France et la Tunisie, nous rencontrions des objets importés et exportés dont l'identité posait des problèmes, (voir, Belkhamsa et Darras, 2007).

Pour résoudre tous ces problèmes et modéliser la relation systémique, contextualisée et située de la communauté des agents, du système des objets et de l'environnement, nous avons eu recours aux concepts d'habitude et de changement d'habitude développés par C. S. Peirce. Nous les avons ensuite affinés et organisés en un cycle du changement. Ce cycle et ses différentes phases sont représentés dans le diagramme suivant :

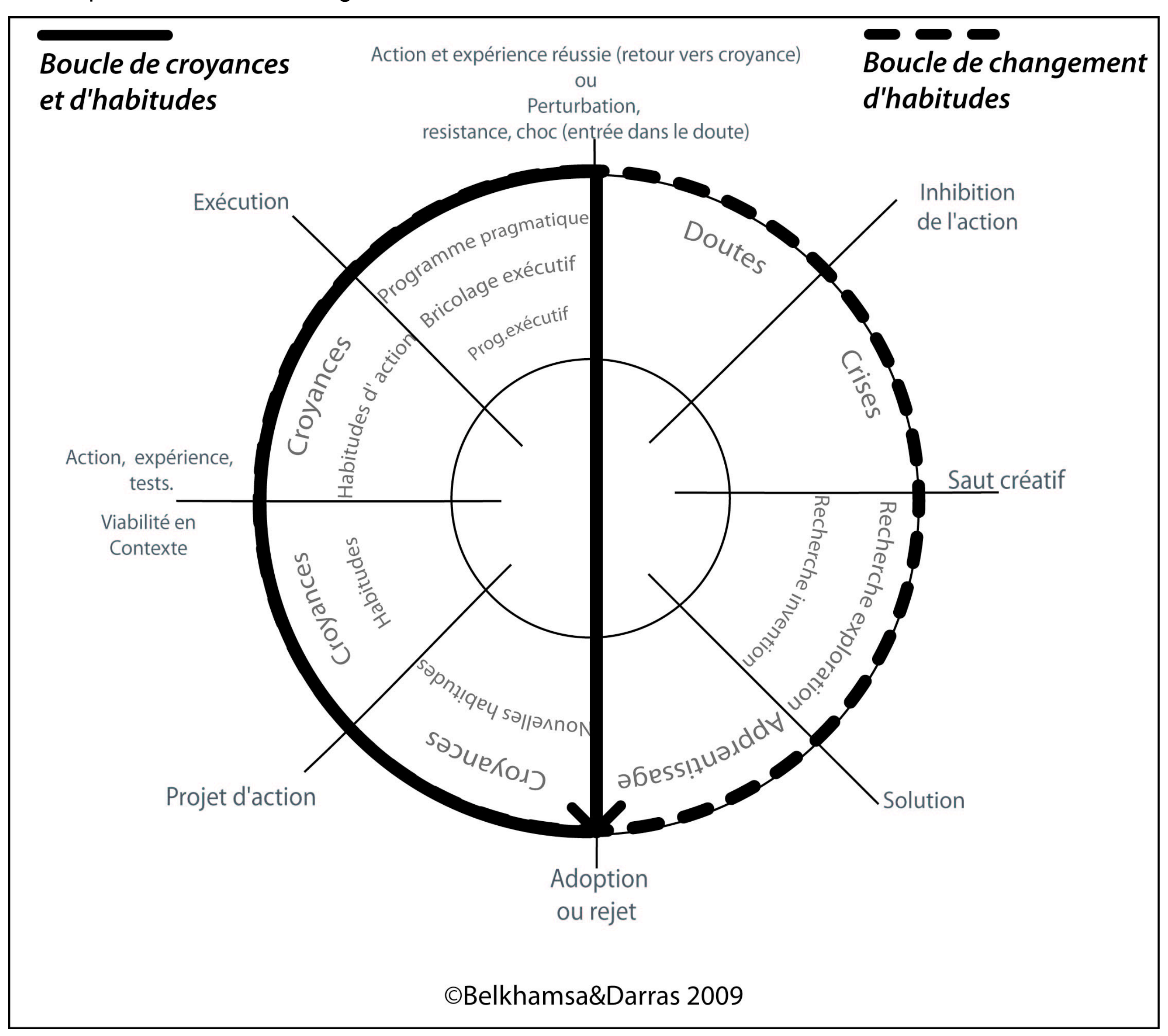


Figure 4 Cycle du Signe-Action dérivé de la théorie de C.S.Peirce.(Auto-eco-organisé)

Tel que nous le présentons ici, la gauche de ce cercle est occupée par les phases en équilibre, c'est le domaine des croyances en phase de stabilité, des habitudes et des habitudes d'action qui en découlent et qui se renforcent et renforcent les croyances quand l'action est concluante (flèche descendante). Cet équilibre est l'état dans lequel se trouve la pensée qui fonctionne dans un environnement prévisible. Nous avons distingué les phases délibératives des phases exécutives. Dans les premiers cas les habitudes sont des prédispositions à agir, dans le second cas les habitudes s'actualisent dans l'action où elles se confrontent aux facilitations et résistances concrètes de l'environnement.

L'hémicercle de droite débute avec le doute qui résulte d'une perturbation de l'habitude d'action, il est généralement suivi d'une crise qui peut se résorber lors d'une phase de recherche de solution. Celle-ci étant trouvée, éprouvée et apprise, une nouvelle habitude est constituée et le cycle adaptatif des habitudes et changement d'habitude peut continuer. Nous allons brièvement présenter chacune de ses phases en notant que le passage de phase en phase est provoqué par des tensions.

Dans la modélisation complète présentée en fin d'article, ces cycles ou « horloges » de base seront, à la fois emboîtés afin de représenter la relation de phase d'un individu avec sa communauté culturelle, et répliqués car ce sont les mêmes phases et tensions qui se produisent en conception-production ou en réception consommation.

Croyances, habitudes, action et signification

Croyances et habitudes

Selon Charles, S. Peirce, a « belief consists mainly in being deliberately prepared to adopt the formula believed in as the guide to action." (Peirce : CP 5.480). La croyance n'est donc qu'une règle d'action et une prédisposition à agir, une formule destinée à servir de guide à l'action. En conséquence, les habitudes qui en découlent sont tendues vers l'action mais elles ne se concrétisent que dans les habitudes d'action. C'est pour Peirce le rôle même de la pensée : « The whole function of thought is to produce habits of action » (CP 5.400, V.13). L'habitude d'action préside à l'accomplissement de la signification qu'est l'action elle-même (CP 5.400). Lors de nos observations, nous avons constaté que les habitudes d'action s'actualisent selon trois process distincts qui peuvent être successifs.

- Les programmes pragmatiques sont des représentations internes ou externes de plan d'action. Une table de multiplication mémorisée ou un système mnémotechnique sont des programmes pragmatiques internes, le mode d'emploi, la recette, une carte routière, un plan de montage, etc. sont des programmes pragmatiques externes.

- Les « bricolages exécutifs », sont activés lors du passage à l'action directe et concrète. Ce sont des actions partiellement « improvisées » lors de l'expérience directe et située. Les agents « bricolent » avec les informations et connaissances distribuées dans leur environnement sous forme de mémoires externes ou excorporées et des habitudes matérialisées et réifiées que sont les artefacts[3]. « Le chemin se construit en marchant » disait A. Machado.

Le programme pragmatique constitue une sorte d'élan initial, d'intention, alors que le « bricolage » exécutif est opportuniste, inventif et adaptatif.

- Les programmes exécutifs sont des bricolages exécutifs optimisés et répétés un grand nombre de fois avant d'être enregistrés dans la mémoire procédurale. Ils deviennent alors à la fois automatiques et cognitivement inconscients. La conduite automobile, ou l'utilisation experte d'un clavier sont des combinaisons d'automatismes et de bricolages exécutifs. Le fait de connaître une action « par corps », dispense de la médiation d'une représentation. Celle-ci devient même gênante quand elle resurgit au milieu d'une action automatisée. Il faut en quelque sorte apprendre à agir sans y penser. Ce qui ne veut pas dire que l'agent ne pense plus, sa pensée n'est plus représentationnelle mais psychomotrice.

Dans tous les cas, passer à l'action c'est savoir fonctionner selon l'un de ces trois modes.

Le doute

L'entrée dans le doute est une situation normale du cycle de la pensée qui tend à la fois vers l'habitude et le confort de la croyance, mais aussi vers l'action qui peut conduire à l'échec et à l'invalidation de l'habitude et de la croyance « Since belief is a rule for action, the application of which involves further doubt and further thought, at the same time that it is a stopping-place, it is also a new starting-place for thought. ». Le plus souvent, le doute n'est pas une phase satisfaisante « Doubt […] is not a habit, but the privation of a habit." Sa résorption inaugure une phase de recherche qui peut s'enliser dans la crise ou se libérer dans un saut créatif. Dans les cas graves la tension se transforme en état de choc qui bloque le processus de la pensée.

---

[3]Tels que nous les définissons, ces programmes pragmatique et exécutif sont conformes aux avancées des théories de la l'action et de la cognition située (*Situated cognition*), de la connaissance distribuée et des recherches en HMI (*Human Machine Interaction*) telles quelles ont été développées à partir des travaux de Lucy Suchman (1987 et 2007).

La crise

En l'absence de solution viable le sujet et sa communauté entrent dans une phase de crise dominée par le trouble, l'hésitation, l'échec, la souffrance, l'inhibition de l'action, les cercles vicieux et toutes les formes du blocage. En attendant qu'un saut créatif et adaptatif ne survienne et ne soit adopté, on tente souvent de faire du neuf avec du vieux.

La recherche

La recherche de solution peut emprunter différentes voies qui vont de l'imitation, (emprunt ou copie de solutions existantes) à la recherche méthodique et scientifique de solutions inédites fondées sur différentes procédures logiques dont l'abduction, l'induction et la déduction. Entre ces deux extrêmes, l'imagination et la créativité offrent une grande variété de dispositifs de résolution de problèmes qui vont du surgissement intuitif de solutions aux différents recyclages de blocs de pensées. Comme le disait Albert Einstein : « Les problèmes auxquels nous sommes confrontés ne peuvent être résolus au niveau et avec la façon de penser qui les a engendrés »[4]. L'émergence d'une solution peut se faire dans un temps très court ou très long et cette solution peut être plus ou moins viable.

L'apprentissage de nouvelles habitudes

Beaunieux montre que « l'apprentissage d'une procédure se déroule en trois étapes distinctes : une étape cognitive, une étape associative et une étape qualifiée d'autonome. Lors de la première étape, le sujet découvre ce qu'il doit apprendre : il tâtonne et commet de nombreuses erreurs. Puis il passe à l'étape associative, phase transitoire au cours de laquelle il commence à contrôler la tâche à effectuer, sans pour autant l'avoir automatisée. Enfin, pendant la troisième étape les gestes sont automatiques et atteignent un niveau d'efficacité maximale. » (Beaunieux, 2009 : 52). Cette dynamique correspond à trois zones cérébrales distinctes (Hubert et al. 2007).

« Ce basculement (vers la mémoire procédurale) expliquerait pourquoi nos automatismes sont si difficiles à verbaliser. » (Beaunieux, 2009 : 53). Cette économie procédurale permet au sujet de dédier une plus grande part de son activité à d'autres choses. Si dans la compétition entre les habitudes disponibles, la nouvelle habitude apprise parvient à s'imposer et à être validée puis à être adoptée par la communauté interprétative du sujet, elle devient une habitude partagée (consensus) et éventuellement un habitus. Elle est alors incorporée individuellement et socialement jusqu'à la prochaine hésitation, indécision et jusqu'au prochain doute qui engagera une nouvelle recherche.

L'articulation entre les croyances et habitudes individuelles et collectives

Cette étude des phases et tensions du cycle des habitudes et changement d'habitude est applicable aussi bien en conception-production qu'en réception, usage et consommation. Elle l'est aussi tant au niveau singulier du designer que de sa communauté de production, elle est aussi applicable du côté de l'expérience individuelle et du contexte culturel des communautés interprétatives et agissantes dans lesquelles l'usage se déroule. Toute étude d'une expérience consiste donc en un réglage de ces cycles emboîtés en fonction des phases activées.

En général, ce sont les habitudes qui dominent la vie quotidienne des humains. Dans les environnements conçus pour être stables et prévisibles, il n'est donc pas difficile de contrôler très vite les micros changements et de chasser le doute pour retrouver les bonnes vieilles habitudes.

Sur ce plan, tous les individus n'ont pas les mêmes comportements, ainsi les individus créatifs sont plus attirés par les tensions provoquées par le doute que par la stabilité. Ils aiment les professions et les activités plus risquées où les habitudes sont souvent déstabilisées. Ils apprécient de voir leurs certitudes mises en doute, ils adorent avoir des problèmes à résoudre et relever des défis qui stimulent leur imagination, leur créativité et leur esprit d'invention. Bref, ils aiment être confrontés aux changements et ils en sont les principaux acteurs, en conséquence, ils adoptent vite les nouvelles solutions et les nouveaux produits et services. Ils ont donc bouleversé le modèle de la pensée stable où dominent les croyances, les habitudes et la tradition, au profit

---

[4] Référence exacte inconnue, ce propos est généralement prêté à Albert Einstein.

d'une valorisation positive du doute et de la recherche de solution. C'est leur façon de gérer le cycle des habitudes et des changements d'habitude, mais surtout c'est leur attitude constructive face à l'incertitude ainsi que leur habileté à transformer positivement les tensions et le doute en recherche et en solution et non pas en crise ou en rigidité qui en font des individus créatifs.

La créativité attirant la créativité et les créatifs attirant les créatifs, une « classe créative » se constitue qui dispose du pouvoir essentiel de définir les styles de vie du présent mais aussi ceux du futur et donc d'orienter en grande partie l'économie et la production de biens et de services (Florida, 2002).

Cycle de vie de l'objet

Les objets eux-mêmes sont soumis a un cycle de vie et de changement régulé par les lois du marché, des marques et des tendances (e.g., Barthes, R., 1967 , Baudrillard, J, 1968, Marty, R. 1994 : Klein, N., 2000). Il est évident que la relation aux objets est différente quand ceux-ci sont des « concepts », des prototypes ou des produits innovants, ou quand ils sont des produits de masse ou génériques usés ou des survivants de la banalisation érigés en sémiophores destinés aux collectionneurs.

C'est parce qu'il est pris dans le réseau de toutes les combinatoires entre : les différents systèmes économiques ; les différents niveaux sémiotiques ; la variabilité des systèmes des objets constitués à l'occasion d'expérience spécifiques : les différentes combinaisons possibles entre les sémioses individuelles et leurs interactions avec l'environnement, etc. que l'objet est un signe complexe difficile à interpréter. Les composantes de cette complexité étant identifiés, il s'agit maintenant de les mettre en relation par une approche systémique des flux qui les relient.

Etude des trois flux de communication entre les pôles

Cette dernière partie est consacrée à l'étude des flux de communication qui circulent entre les pôles dynamiques en constituant le circuit de la communication de l'objet. Pour faciliter la compréhension de cette partie de notre modélisation, nous devons préalablement expliciter certains paradigmes que nous utiliserons régulièrement (Darras, Belkhamsa, 2008).

- Proposées par James Gibson (1950), les affordances sont des propriétés de l'environnement associées par un animal ou un humain à des actions spécifiques dans un système donné. Ces "opportunités écologiques d'interactions" ne sont ni seulement des propriétés de l'environnement ni seulement des dispositions du sujet, ce sont des propriétés systémiques (écologiques) émergentes qui sont à la fois complémentaires et relationnelles

- Le concept d'enaction a été développé par Francisco Varella dans un contexte épistémologique post-darwinien où la relation organisme/environnement se définit par l'évolution de leur co-détermination. La thèse de l'énaction réside dans le concept de couplage structurel. Ainsi que le notent Visetti et Rosenthal (2006), l'approche énactiviste se distingue par sa capacité à considérer que "l'intérieur" et "l'extérieur" se co-constituent à travers l'action et ses médiations.

- Selon Greimas (1983 : 74), la factitivité « est un faire cognitif qui cherche à provoquer le faire somatique. » L'acte factitif qui en résulte a deux modalités contractuelles engageant « deux instances de l'énonciation, dotées d'un faire persuasif et d'un faire interprétatif.» (Greimas, Courtes, 1979 : 144). Michela Deni (2005 : 82) distingue quatre niveaux de la factitivité de l'objet : le niveau où l'objet agit comme un manipulateur sémiotique de l'utilisateur, celui où les objets structurent les processus d'action de l'utilisateur, le niveau où les objets créent le contexte de relation interobjective, finalement le niveau où les objets modifient les relations entre les sujets.

- Réintroduits dans la phénoménologie et la sémiotique pragmatique par Charles S. Peirce pour désigner le sentiment de rougéité d'un rouge, de stridence d'un son, etc., les qualia constituent les toutes premières informations qualitatives de l'expérience consciente d'un objet. Ce sont des blocs de sensation qui ne sont pas réductibles à leurs composantes élémentaires. Ils fonctionnent comme des synthèses et des gestalt de relations. Tout l'art de l'assemblage des formes et des couleurs du designer vise à constituer des *gestalt* capables de s'imposer au destinataire qui les traitera comme des entités globales. Si le contexte, les dispositions et les attentes du destinataire

sont compatibles avec les intentions du designer, les assemblages produiront les qualia espérés, mais ce ne sera pas toujours le cas (voir Darras, 2009).

Flux de conception-production vers l'objet

Telle que nous l'avons modélisée, la communauté des concepteurs-producteurs a pour mission d'intégrer de la signification et de la culture dans des matériaux, des formes et des volumes, etc.

En tant qu'intermédiaires culturels, les « Designers have to embody culture in the things they design (...) They play an active role in promoting consumption through attaching to product and services particular meanings and 'lyfestyles' with which consumers will identify. Put simply they can be defined as involved in the provision of *symbolic* goods and services. » (du Gay et al. 1997 : 62).

Toute cette intelligence matérialisée et organisée est destinée à favoriser l'expérience sensible des qualia par le consommateur usager, puis à déclencher la chaîne des affordances, enaction, habitudes d'action, représentations, projections identitaires, etc.

Flux de réception et usage de l'objet

Les recherches sur les relations qui sont activées entre l'utilisateur et l'objet ont produit divers paradigmes concurrents. Selon nous, ils décrivent différents aspects et différents types de relation objets/usagers ainsi que différentes conceptions de la relation aux objets. Mais surtout, ils entrent en action en fonction des phases du cycle de la réception. Les affordances et les enactions sont plutôt du côté des habitudes, alors que les représentations sont plutôt sollicitées dans les phases de changement d'habitude, donc de recherche et d'apprentissage.

Nous avons cherché à décrire systémiquement et sémiotiquement ce double flux d'agence réciproque qui caractérise la relation entre un objet et un utilisateur (qu'il soit en phase d'habitude d'action, de changement d'habitude ou d'apprentissage.) Après avoir exploré différentes propositions, nous avons opté pour le modèle interactionnel et exosémiotique proposé par Jacob von Uexküll (Uexküll, 1940, 1956, 1965).

Ce modèle correspond très bien à notre conception du monde comme système composé d'agents humains et non-humains humanisés. Dans un milieu constitué par la rencontre d'un objet et d'un utilisateur, (*Umwelt*), les composantes de l'objet destinées (designées) à l'usage s'affichent sous la forme de « points » offerts aux « contre-points » de l'agent.

En termes sémiotiques pragmatiques et systémiques, nous dirons que dans un milieu constitué par un agir spécifique (une expérience), l'objet est un « porteur de significations » qui s'actualisent lors d'une interaction avec des compléments incorporés par « l'utilisateur de la signification ». Le plus souvent, porteur de signification et utilisateur de la signification ont une longue histoire de co-détermination et d'énaction.

Selon cette approche couplée, l'objet est composé d'un ensemble d'attracteurs s'offrant aux contre-points complémentaires des agents potentiels et à plus forte raison à l'usage d'utilisateur prédisposés à agir (habitude) et aspirant à le faire. Cette relation est optimale quand le design est particulièrement ergonomique et « interpellant ».

L'un des avantages de cette approche pragmatique de la signification, c'est qu'elle permet de mettre fin à la séparation entretenue en sémiotique entre la fonction et la signification. Selon la perspective que nous adoptons, toute fonction est une activation d'un porteur de signification par un agent qui réalise cette signification dans l'action.

- Quand la perspective est en réception, les objets porteurs de signification sont tout d'abord perçus par leur utilisateur au niveau des qualia, certains de ces qualia sont traités à des niveaux sensori moteurs élémentaires par des relations d'affordance.

D'autres affordances plus affinées par l'expérience et les pratiques de la culture matérielle fonctionnent en boucles d'enactions qui font intervenir des habitudes d'action et des représentations.

- Quand la perspective est du côté des porteurs de significations potentielles que sont les objets, ces significations ont été intégrées par des designers lors d'opérations de matérialisation diverses pour que l'objet soit un acteur « humanisé » et cultivé. Il est alors porteur d'agences performatives, factitives, designées pour interpeler un usager et le faire agir selon le programme d'action qu'il

matérialise. Lors de la relation, l'objet sollicite et guide les réponses déjà incorporées par le destinataire qui est en phase d'habitude d'action et il induit des tentatives de réponses lorsque le sujet est en phase de changement d'habitude.

Flux entre concepteurs-producteurs et usagers

Cette partie de la modélisation caractérise les relations qui sont entretenues dans le circuit de la production et de la consommation entre les concepteur-producteurs et les usagers. Nos observations et enquêtes nous ont permis de distinguer les opérations de production de « Théories de l'esprit », de *mindreading* et les opérations de *feed-back*.

- La théorie de l'esprit et le *mindreading* **:** Nos nombreuses observations de personnes en train d'utiliser des objets dans des circonstances diverses nous ont convaincus que les usagers prêtent aux concepteurs et producteurs une intention de communication, de signification et d'interpellation au travers des objets et de leurs interfaces. Cette communication indirecte avec le concepteur survient à chaque fois que l'on cherche une logique au fonctionnement ou dysfonctionnement de l'objet. Quelques déclarations relevées lors de nos observations en sont de bons témoignages : « c'est pas mal pensé ! », « ce truc est mal fichu ! », « mais comment ont-ils imaginé ça ? » , etc.

Bien évidemment, de son côté, la communauté des concepteurs-producteurs ne cesse, elle aussi d'imaginer les comportements des futurs usagers. Elle le fait en extrapolant ces comportements à partir de tests divers mais aussi le plus souvent en s'auto projetant dans les usages à venir.

À un titre ou à un autre, en sa présence ou en son absence, nous avons tous été confrontés à ce processus de représentation de la pensée de l'autre. Pour ce faire, nous activons une capacité mentale que l'on appelle la théorie de la « Théorie de l'esprit ». Nous sollicitons une Théorie de l'esprit ou une séquence de *mindreading* à chaque fois que nous attribuons à l'objet lui-même une Théorie de l'esprit. Ce processus de « personnalisation » est en fait une extension de propriétés mentales de l'humain aux artefacts non-humains. L'objet s'y prête d'autant mieux qu'il est effectivement un lieu d'intelligence déléguée, distribuée et matérialisée.

Dans notre modélisation, le flux des « Théories de l'esprit » et les opérations de *mindreading* sont donc à double sens, ils sont imaginés et testés en conception-production et projetés ou activés lors de l'usage ou de l'analyse. Notons à ce sujet que la plupart des analystes se contentent de travailler sur les « théories de l'esprit » qu'ils attribuent aux designers et c'est précisément ce biais que nous tentons d'éviter avec notre modélisation tripolaire.

. Pour nous, ces processus sont un des hauts lieux d'activation des flux de communication entre les humains et le monde non-humain humanisé des objets.

- Feed-back : Autant les projections de « Théorie de l'esprit » se déroulent sans conséquence directe sur la transformation de l'objet, autant les *feed-back* sont destinés à le stabiliser ou à le modifier. Nous considérons donc comme appartenant au feed-back tous les tests d'utilisation et toutes les enquêtes de satisfaction qui sont en général conduits par le service marketing, mais aussi lors de toutes les opérations de co-design qui se réalisent dans le cadre du design participatif.

Conclusion

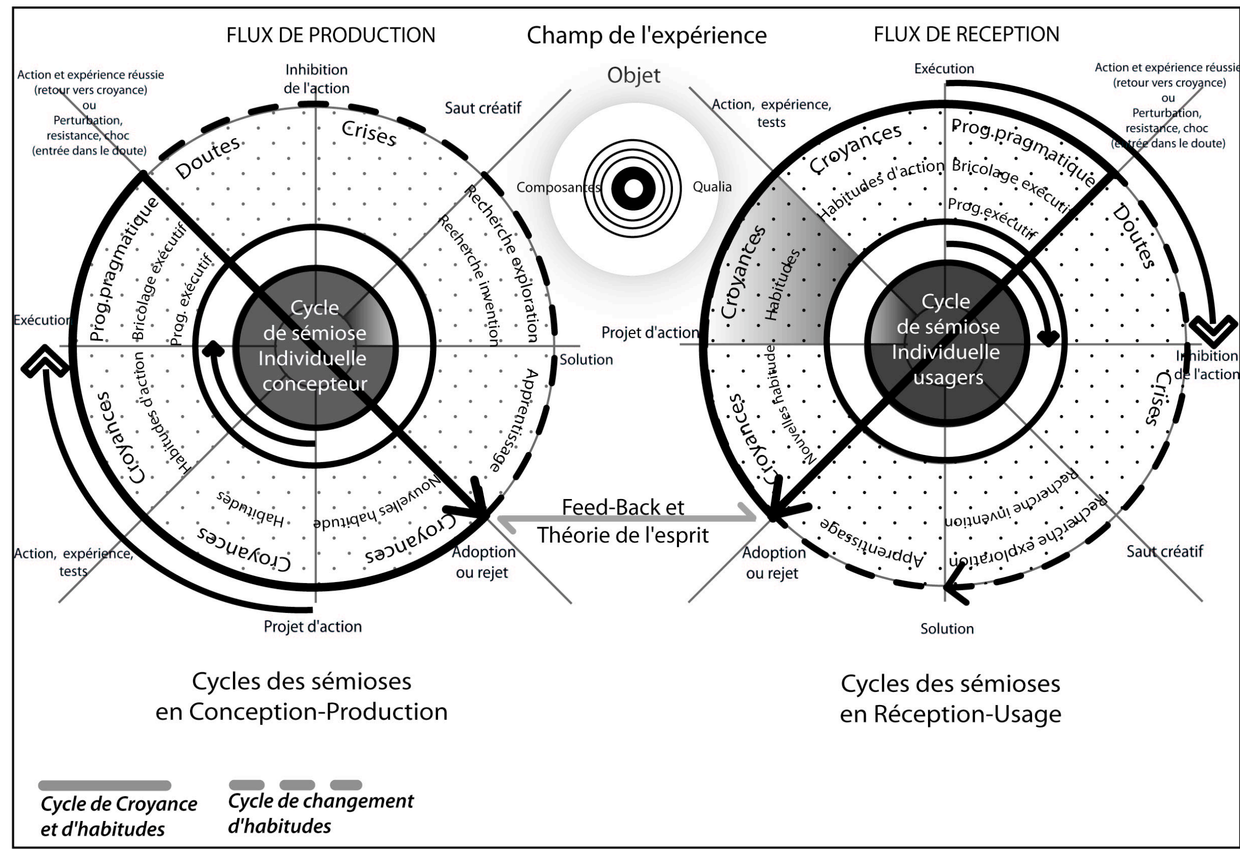
La conclusion de cette étude est matérialisée dans le schéma global suivant. Il rassemble et articule toutes les composantes décrites et explicitées étape après étape et phase après phase dans cet article.

Pour bien fonctionner, ce diagramme doit être pensé dynamiquement et complété par différents zooms sur les parties complexes de chaque phase et de chaque flux.

Selon nous, toute étude d'une expérience avec un objet doit être conçue comme l'étude d'un signe action complexe. Elle réclame non seulement le réglage des quatre phases engagées dans l'interaction mais aussi l'étude approfondie des différentes interactions qui s'y déroulent, ainsi que l'étude des flux qui relient chaque pôle activé.

Non seulement cette modélisation permet de traiter de la signification d'une expérience lorsqu'elle s'actualise dans une habitude d'action prévisible parce que récurrente, relativement stable et

partagée par une communauté, mais elle permet aussi de traiter de la dynamique du changement des sémioses, des crises comme des phases d'apprentissage. Ceci, tant en conception-production qu'en réception-usage, mais aussi lors de leur articulation (Darras & Belkhamsa, 2009c).



©Belkhamsa&Darras 2009

Figure 5 Carte dynamique de la communication de l'objet

References

Barthes, R. (1967). *Système de la Mode.* Paris : Seuil.

Baudrillard, J. (1968). *Le système des objets*. Paris : Gallimard.

Beaunieux, H. (2009). *Comment se forment nos habitudes. La recherche*. N° 432.

Belkhamsa, S. (sous presse). Research in pragmatic semiotic and design, and the difficulties to conceptualise. In Chow, R.; Jonas, W.; Joost, G. (Dir.). *Question, Hypothesis and Conjecture*. Berlin ; DesignResearchNetwork Publication. I Universe, 124-139

Belkhamsa, S. & Darras, B. (2007). Culture matérielle et construction de l'identité culturelle. Discours, représentations et rapports de pouvoir. In Bernard Darras (Dir.) *Etudes Culturelles & Cultural Studies.* Paris : L'Harmattan – MEI 24-25, 201-212.

Braungart, M. & MacDonough, W. (2002). *Cradle to cradle. Remaking the way we make things.* New-York : North point Press.

Brissaud, D. (2009). Le Product Service System*. 6e colloque Eco design.* Lyon.

Darras, B. (2009). Aesthetic and semiotic of the digital design. The case of web international design. *First INDAF International Conference Incheon Korea proceedings.*

Darras, B. & Belkhamsa S. (2009a). L' « objet » oublié des Sciences de l'information et de la communication et des Cultural Studies. In Nicolas Pelissier & Françoise Albertini (Dir.), *Les Sciences de l'Information et de la Communication à la rencontre des cultural studies*. Paris / L'Harmattan. 155-174.

Darras, B. & Belkhamsa S. (2009b). Technology and post-human imaginary. Semiotic approach of adolescent's system of belief regarding mobile digital technology. *Journal for Transdisciplinary Knowledge Design,* Vol.2. Seoul : Yonsei University Press, 13-30.

Darras, B. & Belkhamsa, S. (2008). Faire corps avec le monde. Étude comparée des concepts d'affordance, d'enaction et d'habitude d'action. *Recherche en communication*, N° 29, 125-145.

Darras, B. et Belkhamsa, S. (Dir.), (2009c). *Objets et communication.* MEI 30-31. Paris : L'Harmattan.

Deni, M. (2005. Les objets factitifs. In J. Fontannille et A. Zinna. *Les objets au quotidien.* Limoges : Pulim.

Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class. And How It's Transforming Work, Leisure and Everyday Life.* New-York : Basic Books.

Forlizzi, J. (2007). The product ecology: Understanding social product use and supporting design culture. *International Journal of Design*, 2 (1), 11-20.

Gay, P. ; Hall, S. et al. (1997). *Doing cultural studies. The story of the Sony walkman*. London, Sage.

Gibson, J.J. (1950). *The perception of the visual world.* Boston : Houghton Mifflin.

Greimas, A-J. (19883). *Du sens II. Essais sémiotiques*. Paris : Seuil.

Greimas, A-J. & Courtes, J. (1979). *Sémiotique. Dictionnaire raisonné de la théorie du langage.* Paris : Hachette.

Hubert, V. et al. (2007). The dynamic network subserving the three phases of cognitive procedural learning. *Human brain mapping.* 28, 1415.

Klein, N. (2000). *No logo: Taking aim at the brand bullies*. New York: Picador.

Krippendorff, K. (2005). *The Semantic Turn: A New Foundation for Design* CRC - Taylor &Francis. 349.

Marty.R. (1994). Sémiotique de l'obsolescence des formes. *DESIGN RECHERCHE* n°6. Compiègne : Université Technologique de Compiègne, 31-45.

Peirce, C-S. (1931-1935). *Collected papers*. Cambridge : Harvard University Press.

Suchman, L. (1987 et 2007). *Human-Machine Reconfigurations.* Plans and Situated Actions 2nd Edition. Cambridge : Cambridge Univerity Press.

Uexküll, J. (1940, 1956). *Bedeutenlehre. Hamburg* ; Rowohlt Verlag. (1965). Théorie de la signification. In *Mondes animaux et mondes humains*. Paris : Denoël.

Visetti, Y-M. et Rosenthal, V. (2006). Les contingences sensorimotrices de l'enaction. *Intellectica.* n° 43, 107.

Zinna, A. (2005). L'objet et ses interfaces. In J. Fontanille et A. Zinna (dir.) *Les objets au quotidien*. NAS. Limoges : PULIM, 161-192.

Author Biography

Sarah Belkhamsa

Sarah Belkhamsa est chercheuse au Centre de Recherche Images, Cultures et Cognitions (EA LETA/CRICC) de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et professeur assistante de design à l'Ecole Supérieure des Sciences et Techniques du Design à l'université de la Manouba, Tunisie. Ses recherches portent essentiellement sur l'approche sémiotique et systémique du design produit ainsi que sur les design studies et les cultural studies. En 2010, elle soutient son doctorat en Arts et sciences de l'art, spécialité Design à l'université Paris 1. Ses publications portent sur le design et la culture matérielle.

Bernard Darras

Bernard Daras est professeur de sémiotique et de méthodologie de la recherche à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Il est actuellement directeur du Centre de Recherche Images, Cultures et Cognitions (EA LETA/CRICC), du Master Multimédia Interactif, du Master Etudes Culturelles et des formations professionnelles aux Métiers des Arts et de la Culture à l'Université Paris 1. Ses recherches concernent prioritairement les approches sémiotiques, pragmatiques, constructivistes, systémiques et interactionnistes de la culture visuelle et matérielle. Il a publié et dirigé de nombreux livres et revues et publié de nombreux articles scientifiques.